

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-279947

(43) 公開日 平成8年(1996)10月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F.I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/225		H 0 4 N	5/225
	5/232			5/232

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-82992

(22) 出願日 平成7年(1995)4月7日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 亀山 隆

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

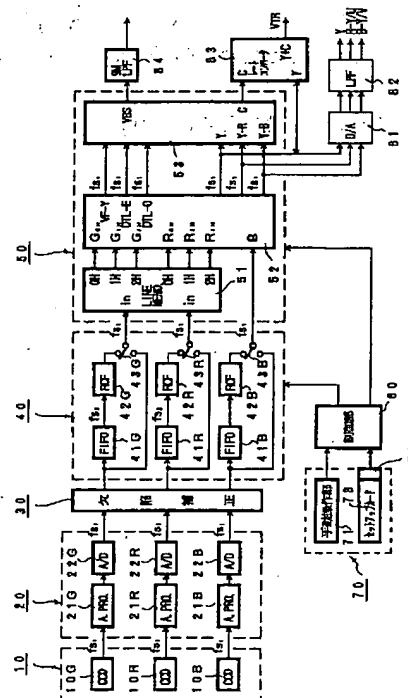
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】

【目的】 アスペクト比の切替設定可能な撮像装置を提供する。

【構成】 撮像部10から供給される所定のアスペクト比の画像信号にアスペクト比変換処理を施すアスペクト比が切替設定可能なアスペクト比変換処理部40と、上記アスペクト比変換処理部40から供給される画像信号に所定の画像処理を施す画像処理部50とを、設定操作部70で指定されるアスペクト比に応じて制御部60により制御する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定のアスペクト比の画像信号を出力する撮像部と、

上記撮像部から供給される画像信号にアスペクト比変換処理を施すアスペクト比が切換設定可能なアスペクト比変換処理部と、

上記アスペクト比変換処理部から供給される画像信号に所定の画像処理を施す画像処理部と、

上記画像処理部から出力する出力画像信号のアスペクト比を指定するアスペクト比指定手段と、

上記アスペクト比指定手段により指定されるアスペクト比に応じて、上記アスペクト比変換処理部の動作を切り換えるとともに、上記画像処理部の処理パラメータを設定する制御部とを備える撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、アスペクト比の切換設定可能なアスペクト比変換機能を備えた撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、撮像装置は、被写体を撮像して画像信号を生成するCCDイメージセンサなど撮像素子を用いる撮像ブロックと、この撮像ブロックから供給された画像信号を所定のテレビジョン方式の画像信号として出力するための画像処理ブロックとから構成されている。

【0003】そして、近年、4:3のアスペクト比の画像を取り扱う現行のNTSC (National Television Systems Committee) 方式やPAL (Phase Alternation by Line) 方式などの標準テレビジョン方式に対して、例えばEDTV (Extended Definition Television) 方式のように16:9のワイドアスペクト比の画像を取り扱う新たなテレビジョン方式が提案され、複数のアスペクト比の画像を取り扱う映像機器が実用化されている。

【0004】従来の撮像装置では、各種アスペクト比の画像に対応するために、各々アスペクト比別に専用ブロックとして製造された撮像ブロックや画像処理ブロックが用いられていた。

【0005】また、本件出願人は、例えば特開平4-316284号公報に開示されているように、16:9のワイドアスペクト比の画像データを4:3のアスペクト比の画像データに変換するアスペクト比変換回路を設けることにより、標準テレビジョン方式とワイドアスペクト比のテレビジョン方式に対応できるようにしたビデオカメラ装置を提案している。上記アスペクト比変換回路において、16:9のワイドアスペクト比の画像データは、H周期で、4/3倍に時間軸伸長することにより、4:3のアスペクト比の画像データに変換される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、アスペクト

2

比が16:9のCCDイメージセンサが設けられたCCDブロックを備えるビデオカメラ装置では、アスペクト比変換回路を設けることにより、16:9のワイドアスペクト比の画像データを4:3のアスペクト比の画像データに変換することができるのであるが、この場合、16:9のワイドアスペクト比の画像データを処理するための画像処理ブロックに代えて、4:3のアスペクト比の画像データを処理するための画像処理ブロックを搭載する必要があった。

10 【0007】また、従来のビデオカメラ装置ではアスペクト比が固定されていたので、例えば1連の撮像動作の課程における特定のシーンを異なるアスペクト比で撮像するような場合には、アスペクト比の異なる複数のビデオカメラ装置を用いる必要があった。

【0008】上述の如き従来の実状に鑑み、本発明の目的は、アスペクト比の切換設定可能な撮像装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、所定のアスペクト比の画像信号を出力する撮像部と、上記撮像部から供給される画像信号にアスペクト比変換処理を施すアスペクト比が切換設定可能なアスペクト比変換処理部と、上記アスペクト比変換処理部から供給される画像信号に所定の画像処理を施す画像処理部と、上記画像処理部から出力する出力画像信号のアスペクト比を指定するアスペクト比指定手段と、上記アスペクト比指定手段により指定されるアスペクト比に応じて、上記アスペクト比変換処理部の動作を切り換えるとともに、上記画像処理部の処理パラメータを設定する制

30 御部とを備えることを特徴とする。

【0010】

【作用】本発明に係る撮像装置では、撮像部から供給される所定のアスペクト比の画像信号にアスペクト比変換処理を施すアスペクト比が切換設定可能なアスペクト比変換処理部と、上記アスペクト比変換処理部から供給される画像信号に所定の画像処理を施す画像処理部とを、アスペクト比指定手段で指定されるアスペクト比に応じて制御部により制御する。

【0011】

40 【実施例】以下、本発明に係る撮像装置の一実施例を図面を参照しながら詳細に説明する。

【0012】本発明に係る撮像装置は、例えば図1に示すように構成される。

【0013】この図1に示した撮像装置は、被写体像を撮像してアスペクト比が16:9の画像信号を出力する撮像部10と、上記撮像部10により得られた撮像信号が前処理部20及び欠陥処理部30を介して供給されるアスペクト比変換処理部40と、上記アスペクト比変換処理部40から供給される画像信号に所定の画像処理を施す画像処理部50と、上記アスペクト比変換処理部4

0及び画像処理部50の動作制御を行うと制御部60と、上記制御部60に設定データなどを入力するための設定操作部70などを備えてなる。

【0014】上記撮像部10は、被写体像のそれぞれアスペクト比が16:9の三原色画像を撮像する三枚のCCDイメージセンサ10R、10G、10Bからなり、上記各CCDイメージセンサ10R、10G、10Bによる撮像出力として、上記各CCDイメージセンサ10R、10G、10Bから f_{s1} ($f_{s1}=18\text{MHz}$) レートの転送クロックにより読み出される各色撮像信号R (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) を上記前処理部20に供給するようになっている。

【0015】ここで、上記撮像部10は、空間画素ずらし法を採用しており、緑色画像撮像用のCCDイメージセンサ10Gに対して、画素の空間サンプリング周期 τ_s の1/2だけ、赤色画像撮像用および青色画像撮像用の各CCDイメージセンサ10R、10Bが水平方向にずらして配置されている。また、上記三枚のCCDイメージセンサ10R、10G、10Bは、それぞれ例えば50万画素CCDイメージセンサであって、図示しないタイミングジェネレータが発生する駆動クロックにより f_{s1} ($f_{s1}=18\text{MHz}$) レートで駆動され、各色撮像信号R、G、Bがそれぞれ f_{s1} レートで読み出されるようになっている。上記CCDイメージセンサ10Gにより被写体像を空間サンプリングして得られる緑色撮像信号G (f_{s1}) の信号スペクトラムを図2の(A)に示し、また、上記CCDイメージセンサ10R、10Bにより被写体像を空間サンプリングして得られる赤色撮像信号R (f_{s1}) 及び青色撮像信号B (f_{s1}) の各信号スペクトラムを図2の(B)に示してあるように、上記緑色撮像信号G (f_{s1}) と赤色撮像信号R (f_{s1}) 及び青色撮像信号B (f_{s1}) とは位相が π ずれている。

【0016】また、上記前処理部20は、上記各CCDイメージセンサ10R、10G、10Bにより得られた各色撮像信号R (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) が供給される3チャンネルのアナログ信号処理部21R、21G、21BとA/D変換器22R、22G、22Bとからなる。

【0017】この前処理部20における各アナログ信号処理部21R、21G、21Bでは、上記各CCDイメージセンサ10R、10G、10Bにより得られた各色撮像信号R (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) について、相関二重サンプリング(CDS:Corelated Double Sampling)によるノイズ除去、ゲイン調整、黒バランス、白バランスやシェーディング補正などの各種レベル調整を含むアナログ信号処理を行う。また、上記各A/D変換器22R、22G、22Bは、上記各色撮像信号R (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) のサンプリングレートに等しい f_{s1} レートで所定の位相を有する駆動クロックに同期したA/D変換処理を行うもので、上記 f_{s1} レート

の各色撮像信号R (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) を f_{s1} レートでデジタル化する。そして、上記前処理部20は、上記A/D変換器22R、22G、22Bから f_{s1} レートでデジタル化した各色画像データR (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) を上記欠陥補正処理部30に供給するようになっている。

【0018】また、上記欠陥補正処理部30では、上記前処理部20から供給される f_{s1} レートの各色画像データR (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) について、上記各CCDイメージセンサ10R、10G、10Bの欠陥画素に対する欠陥補正処理を施す。そして、上記欠陥補正処理部30は、欠陥補正処理を施した各色画像データR (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) を上記アスペクト比変換処理部40に供給するようになっている。

【0019】上記アスペクト比変換処理部40は、3チャンネルのアスペクト比変換処理部40R、40G、40Bからなる。

【0020】上記各アスペクト比変換処理部40R、40G、40Bは、図3に示すように、それぞれ時間軸変換部41R、41G、41Bとサンプリングレート変換部42R、42G、42Bと出力選択スイッチ43R、43G、43Bとを備える。

【0021】この図3に示したアスペクト比変換処理部40R、40G、40Bにおいて、各時間軸変換部41R、41G、41Bは、それぞれ入力画像データVideo inのサンプリングレートに等しい第1のクロック周波数 f_{s1} を有する書込クロックと、上記第1のクロック周波数 f_{s1} の3/4倍の第2のクロック周波数 $f_{s2}=(3/4)f_{s1}$ を有する読出クロックにより、メモリセルの書き込みと読み出しが独立に行われるFIFOメモリからなる。そして、上記各時間軸変換部41R、41G、41Bでは、第1のアスペクト比(16:9)の入力画像データVideo inすなわち上記A/D変換器22R、22G、22Bでデジタル化された各色画像データR (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) を第1のサンプリングレートの書込クロックでFIFOメモリに書き込み、このFIFOメモリから上記画像データVideo inを上記第2のサンプリングレートの読出クロックで読み出すことにより、図4及び図5に示すように第1のアスペクト比(16:9)の画枠から第2のアスペクト比(4:3)の画枠を切り出して、上記第2のアスペクト比(4:3)の画像データを上記第2のサンプリングレートで出力する4/3倍の時間軸伸長処理を行う。すなわち、上記各時間軸変換部41R、41G、41Bは、

上記欠陥補正処理部30により欠陥補正処理が施された各色画像データR (f_{s1})、G (f_{s1})、B (f_{s1}) を第1のサンプリングレート f_{s1} のサンプリングクロックで各FIFOメモリに書き込み、上記第1のクロック周波数 f_{s1} の書込クロックを4つに1つ間引いて上記第2のサンプリングレートすなわち $(3/4)f_{s1}$ レ

5

6

ートにしたクロックを用いて上記FIFOメモリから各色画像データを読み出すことにより、図2の(C)、

(D)に示すような各信号スペクトラムを有する第2のアスペクト比の各色画像データR(f_{s2}), G(f_{s2}), B(f_{s2})を生成する。

【0022】なお、上記第1のアスペクト比(16:9)の画枠から第2のアスペクト比(4:3)の画枠を切り出す位置は、FIFO長さを設定することにより指定される。図5において、L1は、第2のアスペクト比(4:3)の画像データの1H分の有効データ数に対応するFIFO段数であり、L2は、第1のアスペクト比(16:9)の画像データの1H分の有効データ数に対応するFIFO段数である。そして、上記FIFO長さを $L1 + \alpha$ として、画枠切り出し位置を指定している。

【0023】また、上記各サンプリングレート変換部42R, 42G, 42Bは、上記各時間軸変換部41R, 41G, 41Bにおいて上記第1のアスペクト比(16:9)の画枠で第1のサンプリングレートの画像データVideo inに時間軸変換処理を施すことにより生成された第2のアスペクト比(4:3)の画枠で第2のサンプリングレートの画像データに対して、3:4の変換比率のサンプリングレート変換処理を行うことにより、3:4の変換比率のサンプリングレート変換処理を行い、第2のアスペクト比(4:3)の画枠で第1のサンプリングレートの画像データを生成する。

【0024】ここで、上記各サンプリングレート変換部42R, 42G, 42Bは、例えば特開平4-1857

74号公報などに開示されているフィルタ係数を出力レートで順次切り換えてフィルタリング処理を行うレートコンバータフィルタからなり、上記時間軸変換部41R, 41G, 41Bにより生成された4:3の第2のアスペクト比の画枠の画像データすなわち第2のサンプリングレートの画像データに対して、(正の整数nを例えば2として、 $4n (=8)$ 倍オーバーサンプリングの後に $1/3n (=1/6)$ ダウンサンプリングを行うことにより、3:4の変換比率のサンプリングレート変換処理を行い、第1のサンプリングレートで4:3の第2のアスペクト比の画枠の画像データVideo out を生成する。なお、フィルタ係数を出力レートで順次切り換えてフィルタリング処理を行うレートコンバータフィルタは、レジスタ前置型FIRフィルタやレジスタ後置型FIRフィルタにより構成される。

【0025】すなわち、1チャンネル分のアスペクト比変換処理部140は、例えば図6に具体例を示してあるように、FIFOメモリを用いた時間軸変換部110とレジスタ前置型FIRフィルタを用いたサンプリングレート変換部120とからなる。

【0026】このアスペクト比変換処理部140は、第1のアスペクト比(16:9)の画枠の画像データVideo inを第2のアスペクト比(4:3)の画枠の画像デー

タVideo out に変換するものであって、第1のサンプリングレートの上記画像データVideo inが上記時間軸変換部110のFIFOメモリを構成しているメモリセル111に入力されるようになっている。

【0027】このアスペクト比変換処理部140において、上記時間軸変換部110は、上記メモリセル111と書込アドレス発生部112と読出アドレス発生部113により構成したFIFOメモリからなり、上記入力画像データVideo inのサンプリングレートに等しい第1のクロック周波数 f_{s1} を有する書込クロックが上記メモリセル111と書込アドレス発生部112に供給されているとともに、上記第1のクロック周波数 f_{s1} の3/4倍の第2のクロック周波数 $f_{s2} = (3/4)f_{s1}$ を有する読出クロックが上記メモリセル111と読出アドレス発生部113に供給されている。

【0028】上記書込アドレス発生部112は、上記第1のクロック周波数 f_{s1} の書込クロックに同期した書込アドレスを順次生成し、この書込アドレスを上記メモリセル111に与える。これにより、上記メモリセル111には、上記入力画像データVideo inが第1のサンプリングレートで順次書き込まれる。ここで、上記書込アドレス発生部112は、リセットパルスReset1により1H周期でリセットされるようになっている。

【0029】また、上記書込アドレス発生部113は、上記第2のクロック周波数 f_{s2} の読出クロックに同期した読出アドレスを順次生成し、この読出アドレスを上記メモリセル111に与える。これにより、上記メモリ

セル111からは、図7に示すように、上記第2のサンプリングレートで画像データが順次読み出される。ここで、上記読出アドレス発生部113は、リセットパルスReset2により1H周期でリセットされるようになっている。

【0030】また、上記サンプリングレート変換部120は、継続接続された4段のレジスタ121~124と、上記レジスタ121~124による各遅延出力にフィルタ係数をそれぞれ乗算する4個の乗算器125~128と、上記乗算器125~128による各遅延出力を加算する加算器129により構成したレジスタ前置型FIRフィルタからなり、上記時間軸変換部110により生成された第2のアスペクト比(4:3)の画枠の第2のサンプリングレートの画像データが上記4段のレジスタ121~124を介して各乗算器125~128に供給されるようになっている。

【0031】このサンプリングレート変換部120は、第1のクロック周波数 f_{s1} のクロックにより動作して、上記乗算器125~128に与えるフィルタ係数を出力レートで順次切り換えて、8倍オーバーサンプリングの後に $1/6$ ダウンサンプリングを行うことにより、3:4の変換比率のサンプリングレート変換処理を行い、第1のサンプリングレートで第2のアスペクト比

(4:3)の画枠の画像データVideo out を生成する。

【0032】この具体例のアスペクト比変換処理部140において、上記サンプリングレート変換部120の上記4段のレジスタ121~124では、上記第2のサンプリングレートすなわち $(3/4)f_{s1}$ レートの画像データを上記第1のクロック周波数 f_{s1} のクロックでサンプリングすることになるので、上記4段のレジスタ121~124の内容は、図8に示すように、上記クロックのタイミングを $t_0, t_1, t_2, t_3, t_4 \dots$ として、4つに1つ重複する。従って、重複した画像データに対しては、上記乗算器125~128に与えるフィルタ係数を〔0〕として、3個の乗算器の演算結果を用いてフィルタ演算を行うことになる。

【0033】そして、この実施例において、上記各サンプリングレート変換部42R、42G、42Bは、それぞれフィルタ係数を出力レート f_{s1} で順次切り換えてフィルタリング処理を行うレジスタ前置型FIRフィルタにより構成されたレートコンバータからなり、上記第2のアスペクト比の各色画像データ $R(f_{s2})$ 、 $G(f_{s2})$ 、 $B(f_{s2})$ に対して、図2の(E)に示すように $f_{s1}/2$ にゼロ点を有するMTF特性の補間フィルタにより8倍オーバーサンプリングを行うことにより、図2の(F)、(G)に示すような各信号スペクトラムを有する第2のアスペクト比の各色画像データ $R(6f_{s1})$ 、 $G(6f_{s1})$ 、 $B(6f_{s1})$ を生成し、然る後に、 $1/6$ にダウンサンプリングすることによって、第2のアスペクト比の各色画像データ $R(f_{s1})$ 、 $G(f_{s1})$ 、 $B(f_{s1})$ を生成する。

【0034】このとき、空間画素ずらし法に対応して、緑色画像データ $G(6f_{s1})$ と赤色画像データ $R(6f_{s1})$ 及び青色画像データ $B(6f_{s1})$ を、 π だけずらした位相すなわち空間画素ずらしの位相で $1/6$ にダウンサンプリングを行うことにより、図2の(H)、(I)に示すような各信号スペクトラムを有する第2のアスペクト比の各色画像データ $R(f_{s1})$ 、 $G(f_{s1})$ 、 $B(f_{s1})$ を生成する。

【0035】すなわち、上記サンプリングレート変換部42R、42G、42Bでは、上記各時間軸変換部41R、41G、41Bにより得られる第2のアスペクト比の各色画像データ $R(f_{s2})$ 、 $G(f_{s2})$ 、 $B(f_{s2})$ について、上記サンプリングレート変換部42G及びサンプリングレート変換部42R、42Bの時間領域での各サンプリングレート変換動作を図9の(A)及び(B)に示してあるように、●印で示す $(3/4)f_{s1}$ レートの各入力サンプル列に対して8倍オーバーサンプリングを行うことにより×印で示す $6f_{s1}$ レートの8倍オーバーサンプル列を生成し、この8倍オーバーサンプル列から6個おきにデータを取り出す $1/6$ にダウンサンプリングすることによって○印で示すような f_{s1} レートの出力サンプル列を生成する。

【0036】このように、このアスペクト比変換処理部40では、上記3チャンネルのサンプリングレート変換処理部42R、42G、42Bにおいて、空間画素ずらしの位相で $1/6$ ダウンサンプリングを行うことにより、空間画素ずらし法を採用した撮像部10により得られた3原色信号をそれぞれ第1のサンプリングレート f_{s1} でデジタル化した3原色画像データ $R(f_{s1})$ 、 $G(f_{s1})$ 、 $B(f_{s1})$ について、アスペクト比変換を行うことができる。

【0037】なお、このアスペクト比変換処理部140では、上記時間軸変換部110を構成しているFIFOメモリに供給する読出クロックとして、上記第1のクロック周波数 f_{s1} の書込クロックを4つに1つ間引くことにより上記第2のサンプリングレートすなわち $f_{s2} = (3/4)f_{s1}$ レートにした読出クロックを供給するようにしても、図10に示すように、上記メモリセル111から上記第2のサンプリングレートで画像データが順次読み出すことができる。そして、この場合、上記第2のサンプリングレートの画像データを上記サンプリングレート変換部120に取り込むようすることにより、上記段のレジスタ121~124の内容は、図11に示すように、全て異なるものになる。これにより、上記4個の乗算器125~128を常に有効に動作させて、効率よくフィルタ演算を行うことができる。

【0038】さらに、上記出力選択スイッチ43R、43G、43Bは、上記各サンプリングレート変換処理部42R、42G、42Bから出力する第1のサンプリングレート f_{s1} で第1のアスペクト比の各色画像データ $R(f_{s1})$ 、 $G(f_{s1})$ 、 $B(f_{s1})$ 又は第1のサンプリングレート f_{s1} で第2のアスペクト比の各色画像データ $R(f_{s1})$ 、 $G(f_{s1})$ 、 $B(f_{s1})$ を切換選択するものである。上記制御部60から供給される選択制御信号により制御されるようになっている。

【0039】すなわち、上記各アスペクト比変換処理部40R、40G、40Bは、上記制御部50からの選択制御信号により制御される上記出力選択スイッチ43R、43G、43Bを介して、第1のサンプリングレート f_{s1} で第1のアスペクト比の各色画像データ $R(f_{s1})$ 、 $G(f_{s1})$ 、 $B(f_{s1})$ 又は第1のサンプリングレート f_{s1} で第2のアスペクト比の各色画像データ $R(f_{s1})$ 、 $G(f_{s1})$ 、 $B(f_{s1})$ を選択的に出力することができるようになっている。

【0040】さらに、上記画像処理部5は、遅延メモリ51、プリプロセッサ52及びエンコーダ53などからなる。

【0041】上記遅延メモリ51は、2チャンネルの遅延メモリからなり、上記緑色画像データ $G(f_{s1})$ 及び赤色画像データ $R(f_{s1})$ にそれぞれ0H、1H、2Hの遅延量を与えた各緑色画像データ G_{0H} 、 G_{1H} 、 G_{2H} と各赤色画像データ R_{0H} 、 R_{1H} 、 R_{2H} を上記プリプロセッ

サ52に供給する。

【0042】また、上記プリプロセッサ52は、 f_{s1} レートクロックをマスタクロックとして動作して、各色画像データ $R(f_{s1})$ 、 $G(f_{s1})$ 、 $B(f_{s1})$ に対して、画像強調処理、ベダスタル付加、ガンマ、ニーなどの非線形処理やリニアマトリクス処理を行い、さらに、上記撮像部1における空間画素ざらじ法に対応する周知の高解像度化の処理を行い、マトリクス演算処理によって上記各色画像データ $R(f_{s1})$ 、 $G(f_{s1})$ 、 $B(f_{s1})$ から高解像度モニタ用の各画像データ $VF-Y(f_{s1})$ 、 $DTL-O(f_{s1})$ 、 $DTL-E(f_{s1})$ を生成するとともに輝度データ $Y(f_{s1})$ と2つの色差データ $R-Y(f_{s1})$ 、 $B-Y(f_{s1})$ を生成して上記エンコーダ53に供給する。

【0043】さらに、上記エンコーダ53は、各画像データ $VF-Y(f_{s1})$ 、 $DTL-O(f_{s1})$ 、 $DTL-E(f_{s1})$ から高解像度モニタ用の画像データ $VBS(2f_{s1})$ を生成するとともに、色差データ $R-Y(f_{s1})$ 、 $B-Y(f_{s1})$ から色信号 $C(f_{s1}/2, f_{s1}/2)$ を生成する。

【0044】そして、上記プリプロセッサ52により生成された輝度データ $Y(f_{s1})$ と2つの色差データ $R-Y(f_{s1})$ 、 $B-Y(f_{s1})$ は、D/A変換部81によりアナログ化され、アナログコンポーネント信号 Y 、 $R-Y/U$ 、 $B-Y/V$ としてローパスフィルタ82を介して出力される。また、上記プリプロセッサ52により生成された輝度データ $Y(f_{s1})$ と上記エンコーダ53

により生成された色信号 $C(f_{s1}/2, f_{s1}/2)$ は、レートコンバータ83により f_{s2} レートの画像データ $Y(f_{s2})+C(f_{s2}/2, f_{s2}/2)$ に変換されて、図示しないデジタルVTRに供給される。さらに、上記エンコーダ53により生成された画像データ $VBS(2f_{s1})$ は、ローパスフィルタ84を介して図示しない高解像度モニタに供給される。

【0045】また、上記制御部60は、上記設定操作部70から供給される設定操作データに基づいて、上記各アスペクト比変換処理部40R、40G、40Bの各出力選択スイッチ43R、43G、43Bの切換制御を行うとともに、上記画像処理部50における例えば画像の輪郭を強調するためのディテール信号の水平方向及び垂直方向のレベルや、黒レベル及び白レベルのクリップレベルや、ガンマ補正信号やニー信号等を補正するための補正係数などの処理パラメータを自動的に設定する制御を行う。

【0046】上記設定操作部70には、手動操作部71とカード装着部72が設けられている。そして、上記手動操作部71は、手動操作によりアスペクト比の設定データを上記制御部60を与える。また、上記カード装着部72は、予めセットアップ用の設定データが書き込まれたメモリを内蔵するセットアップカード73が交換自

在に装着される。

【0047】なお、上記制御部60は、上記設定操作部70の上記カード装着部72にセットアップカード73が装着されていると、起動時に、上記セットアップカード73のメモリからセットアップ用の設定データを自動的に読み出して、その設定データに従って上記各アスペクト比変換処理部40R、40G、40Bや上記画像処理部50の制御を行う。

【0048】このような構成の撮像装置では、電源立ち上げの際に、上記制御部60が上記セットアップカード73のメモリからセットアップ用の設定データを自動的に読み出して、その設定データに従って上記各アスペクト比変換処理部40R、40G、40Bや上記画像処理部50の制御を行うことにより、上記設定データで指定されたアスペクト比に自動的に切り換えて適正な条件下で撮像動作を行うことができる。

【0049】また、上記手動操作部71の手動操作によりアスペクト比の設定データを上記制御部60を与えることによって、上記制御部60が上記設定データに従って上記各アスペクト比変換処理部40R、40G、40Bや上記画像処理部50の制御を行うことにより、上記設定データで指定されたアスペクト比に切り換えて適正な条件下で撮像動作を行うことができる。

【0050】すなわち、この実施例の撮像装置では、アスペクト比を切り換えて撮像動作を行うことができ、例えば1連の撮像動作の課程における特定のシーンを異なるアスペクト比に切り換えて適正な条件下で撮像することが

できる。

【0051】【発明の効果】以上のように、本発明に係る撮像装置では、撮像部から供給される所定のアスペクト比の画像信号にアスペクト比変換処理を施すアスペクト比が切換設定可能なアスペクト比変換処理部と、上記アスペクト比変換処理部から供給される画像信号に所定の画像処理を施す画像処理部とを、アスペクト比指定手段で指定されるアスペクト比に応じて制御部により制御するので、アスペクト比を切り換えて適正な条件下で撮像動作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る撮像装置の構成を示すブロック図である。

【図2】上記撮像装置におけるアスペクト比変換処理部の周波数領域での動作を信号スペクトラムにより模式的に示す図である。

【図3】上記アスペクト比変換処理部の基本構成を示すブロック図である。

【図4】上記比変換処理部による画枠の切り出しの様子を模式的に示す図である。

【図5】上記アスペクト比変換処理部における画枠の切り出しのタイミングを模式的に示す図である。

【図6】上記アスペクト比変換処理部の具体的な構成を示すブロック図である。

【図7】上記アスペクト比変換処理部の動作タイミングを模式的に示す図である。

【図8】上記アスペクト比変換処理部におけるサンプリングレート変換部の各レジスタの各タイミングにおける出力内容を模式的に示す図である。

【図9】上記アスペクト比変換処理部の動作を時間領域での動作をデータ列により模式的に示す図である。

【図10】上記アスペクト比変換処理部の他の動作例のタイミングを模式的に示す図である。

【図11】上記アスペクト比変換処理部の他の動作例で

のサンプリングレート変換部の各レジスタの各タイミングにおける出力内容を模式的に示す図である。

【符号の説明】

10 撮像部

10R, 10G, 10B CCDイメージセンサ

20 前処理部

30 欠陥処理部

40 アスペクト比変換処理部

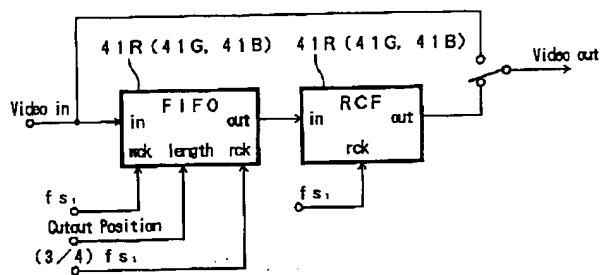
40R, 40G, 40B アスペクト比変換処理部

50 画像処理部

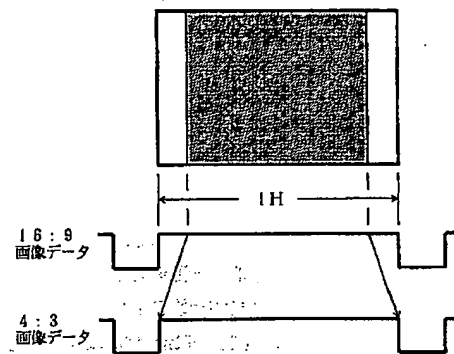
60 制御部

70 設定操作部

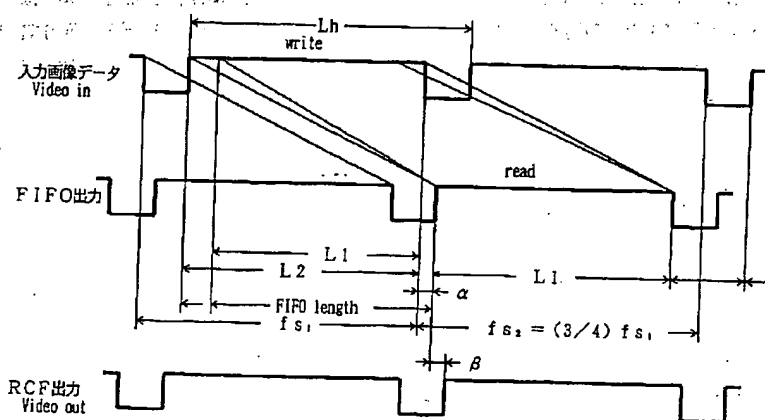
【図3】



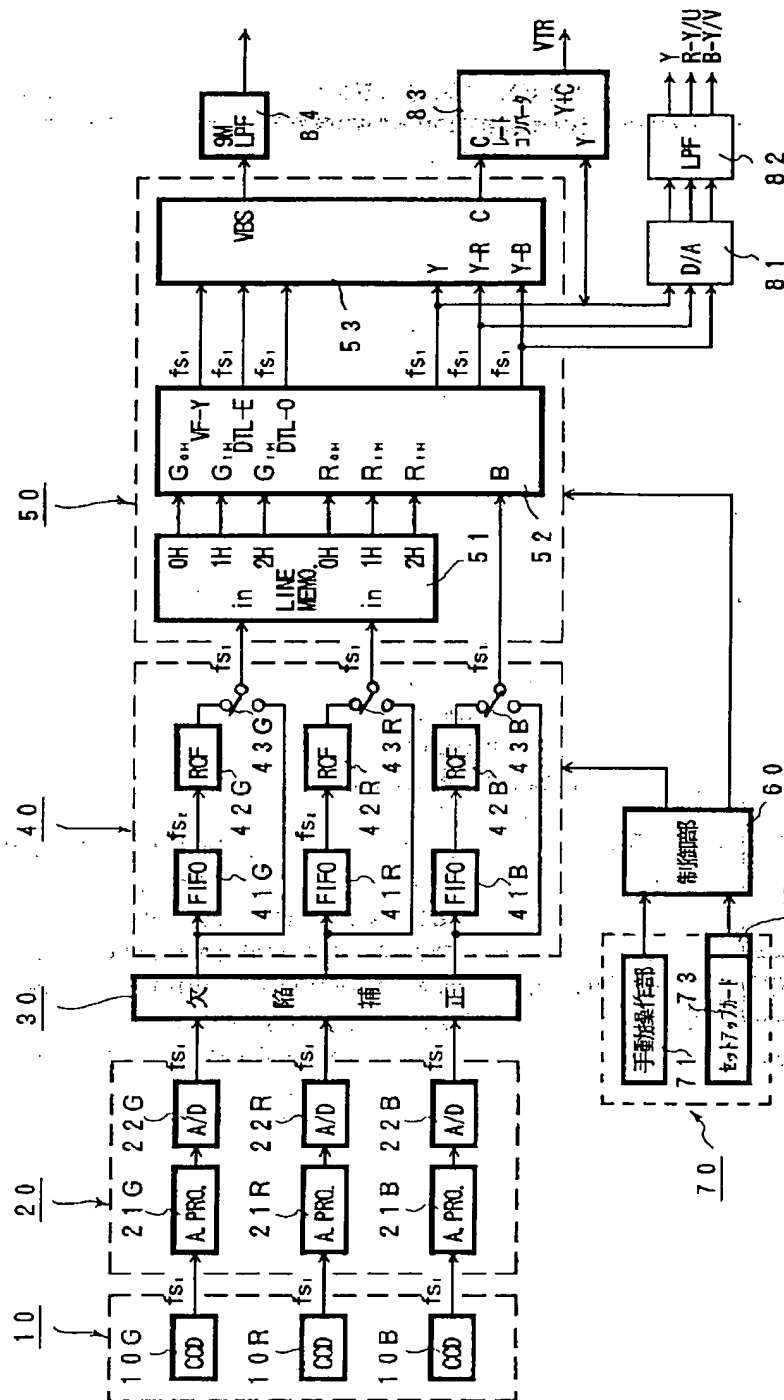
【図4】



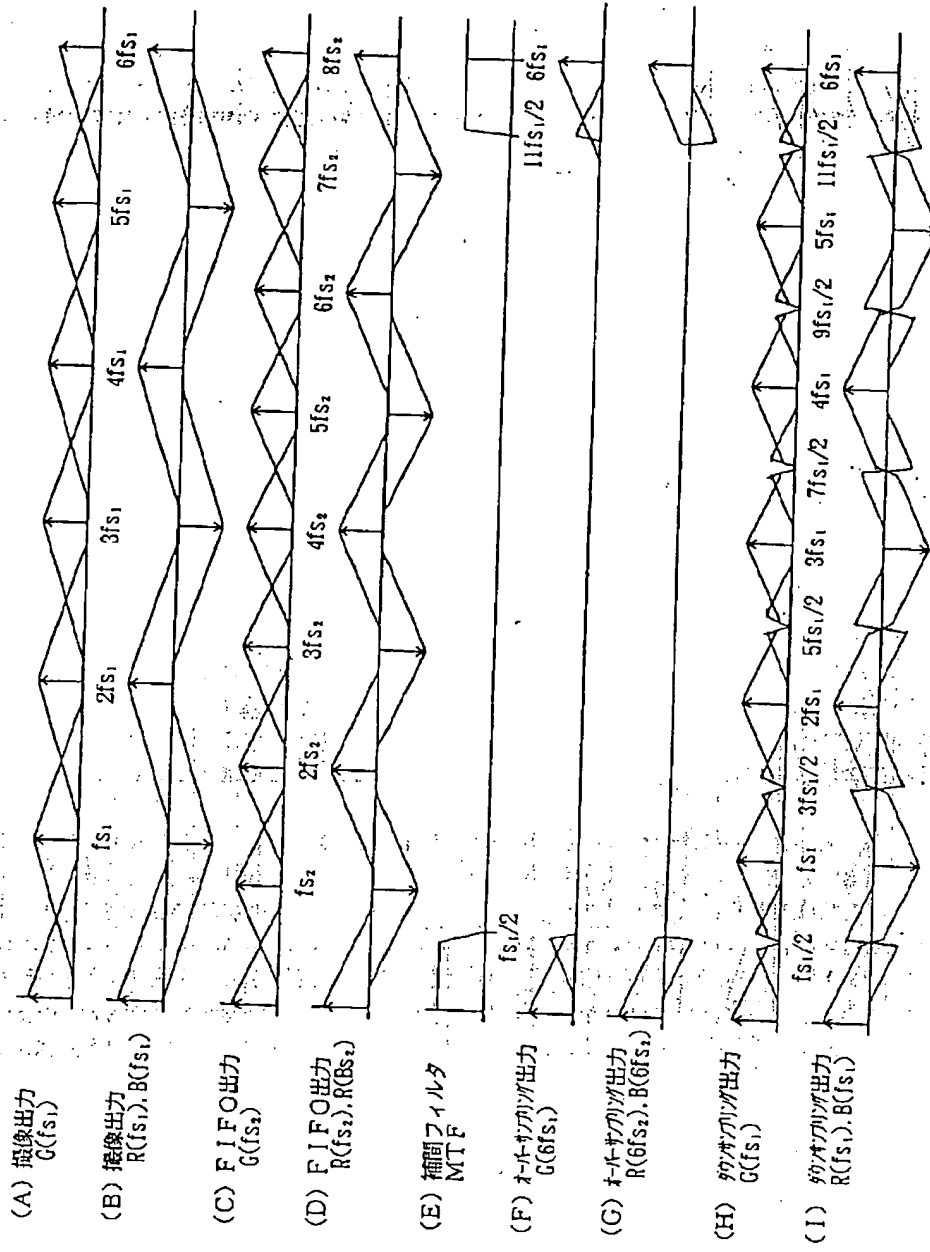
【図5】



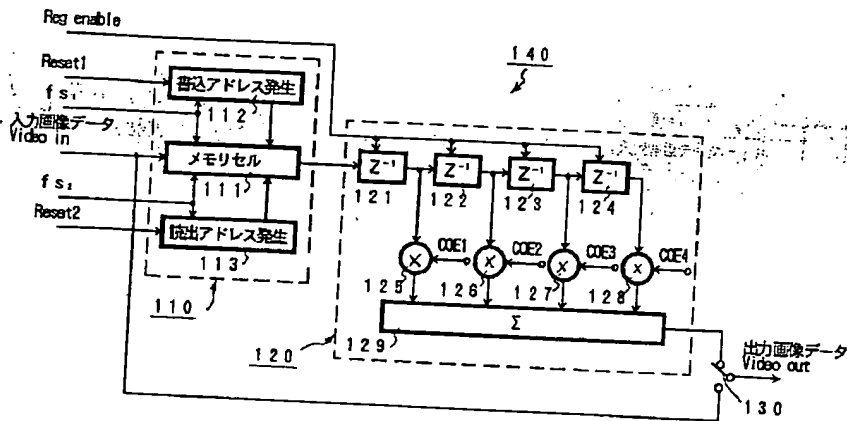
[図1]



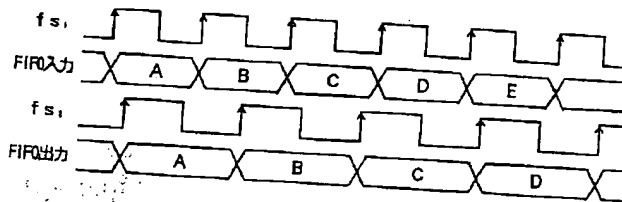
【図2】



【図6】



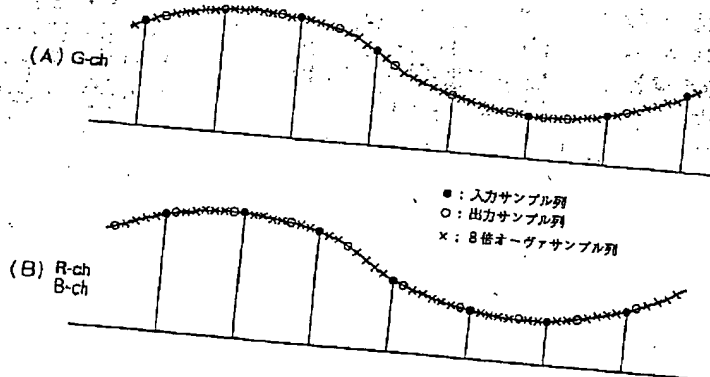
【図7】



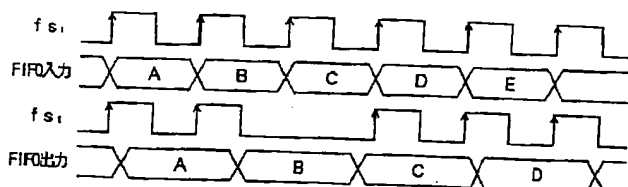
【図8】

時刻	入力	出力			
		レジスタ121	レジスタ122	レジスタ123	レジスタ124
t0	D	C	B	B	A
t1	E	D	C	C	B
t2	E	E	D	D	C
t3	F	E	E	E	D
t4	G	F	E	E	D

【図9】



【図10】



(11)

特開平8-279947

【図11】

時刻	入力	出力			
		レジスタ121	レジスタ122	レジスタ123	レジスタ124
t0	D	D	C	B	A
t1	E	E	D	C	B
t2	E	E	D	C	B
t3	F	F	E	D	C
t4	G	G	F	E	D

クロック
停止